日本フイッシャ株式会社

取扱説明書

R622 型レギュレータ

Form 5782 : J（2008 年 12 月）

目　次

概要 1
　本書の内容 1
　製品の説明 1
　仕様 1
動作の原理 2
設置 3
　過圧防止 4
始動 4
　調整 5
停止 5
メンテナンス 5
　ダイヤフラムとディスクの交換 5
　インレットスクリーンとオリフィスの交換 5
部品のご注文 6
部品リスト 6

図 1.　R622 型レギュレータ

概要

本書の内容

この設置マニュアルは、R622 型レギュレータの設置、始動、調整、およびメンテナンス手順について述べたものです。

製品の説明

R622 型直動式レギュレータは、住宅、商業および工業用のさまざまなアプリケーションで経済的な減圧制御を実現します。これらのレギュレータは、天然ガス、都市ガス、液化石油ガスに使用でき、同じ入口圧および出口圧容量を備えています。

また、R622 型レギュレータは過圧を最小限に抑えるために、インターナルリリーフバルブを内蔵しています。出口圧力がリリーフバルブの設定圧力を上回ると、ダイヤフラムがリリーフバルブのシートから離れ、過剰な圧力をスクリーンの付いたスプリングケースのベントから逃がします。

仕様

仕様のセクションでは、R622 型レギュレータの動作条件、およびその他の仕様を示します。レギュレータの構造に関するデータは、ネームプレートに記載されています。

FISHER®

EMERSON™
Process Management

仕様

ボディのサイズおよび接続スタイル(1)
1/2 インチ（DN 15）NPT ネジ

最大許容入口圧力(1)
動作圧力：862 kPa
非常圧力：862 kPa
0.45～0.54 kPa の範囲のスプリングについては、動作時圧力および非常圧力は 414 kPa

最大許容出口（ケーシング）圧力(1)
内部部品の損傷を避けるための動作時：
出口圧力の設定値+21 kPa d
非常圧力：138 kPa

出口圧力の範囲
表 1 参照

圧力の検出
内部

オリフィスのサイズおよび流量係数
1/8 インチ（3.18 mm）オリフィス
リリーフサイジング用のワイドオープン C_g = 12.5

内蔵リリーフ機構の性能
出口圧力の設定が 0.45～4.97 kPa の場合は 2.0～5.47 kPa でリリーフ開始、4.97～15.1 kPa の場合は設定圧力の 140～200%超でリリーフ開始。

スプリングケースのベントの接続
3/4 インチ NPT -取外し可能なスクリーン付き

パイロット制御ラインおよびベントの接続
1/4 インチ NPT ネジ

最大温度容量(1)
-20～160°F（-29～71℃）

重量
約 2.35 ポンド（1.1 kg）

(1) このマニュアルに記載した圧力／温度の限界値、あるいは適用される規格の限界を超えて使用しないで下さい。

表 1　出口圧力の範囲

レギュレータの型番	出口圧力の範囲	部品番号	色
R622	0.45 ～ 0.54 kPa	T14453T0012	紫
	1.25 ～ 1.74 kPa	T14398T0012	オレンジ
	1.62 ～ 2.24 kPa	T14399T0012	黄色
	2.24 ～ 3.23 kPa	T14400T0012	シルバー
	3.23 ～ 4.97 kPa	T14401T0012	グレー
	3.98 ～ 8.71 kPa	T14402T0012	ピンク
	6.89 ～ 15.1 kPa	T14403T0012	ライトブルー

⚠ 警　告

フイツシヤのレギュレータの設置、使用、およびメンテナンスに際しては、かならず連邦、州、地域の法令、規則、規制、およびフイツシヤの指示に従ってください。

レギュレータがガスをベントしたりシステムで漏れが発生したりした場合は、装置の保守作業が必要になることがあります。問題を放置すると危険な状態になるおそれがあります。

装置を保守作業はガス会社のサービスマンにご依頼ください。レギュレータの設置および保守は、かならず有資格者が行ってください。

これらの指示に従わなかったり、本装置の設置やメンテナンスが正しくなされていなかったりすると、爆発や火災が発生して器物の損傷、けが、死亡事故を引き起こすおそれがあります。

動作の原理

図 2 を参照してください。下流側の圧力要求が低下すると、ダイヤフラムの下の圧力が上昇します。この圧力が（バネによって設定された）レギュレータの設定圧を上回ると、プッシャポストアッセンブリが作動してバルブディスクがオリフィスの方向に動き、ガスの流量を低下させます。下流側の圧力要求が高まると、ダイヤフラムの下の圧力が低下し、バネの力によってプッシャポストアッセンブリが押し下げられ、バルブディスクがオリフィスから離れます。R622 型レギュレータには、過圧防止のための内蔵のリリーフバルブが含まれています。

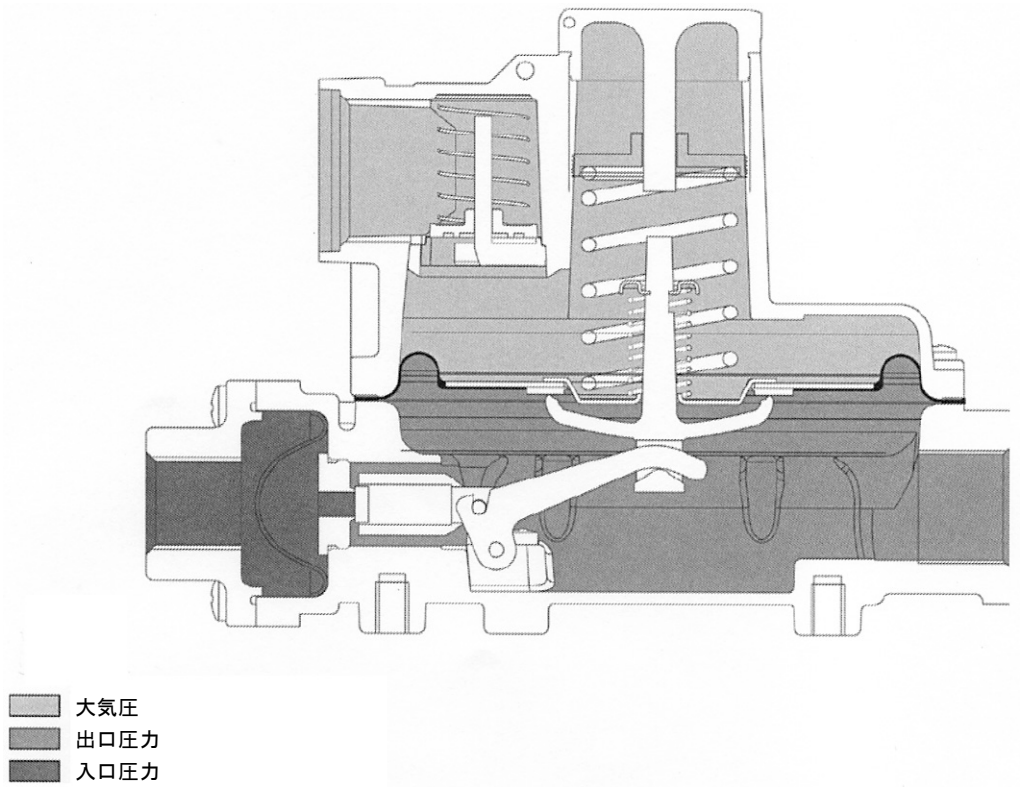

図 2.　R622 型レギュレータの構造

設置

⚠ 警　告

レギュレータを過圧状態にしたり、レギュレータの設計限界値を超える条件の場所に設置したり、隣接するパイプやパイプコネクタの定格を超える条件の場所に設置したりすると、けが、機器の損傷、ガスの漏出ガスによる漏れ、高圧部品の破裂の原因になります。これらのけがや損傷を防ぐため（法令、規制、規格が要求している）、圧力解法装置や圧力制限装置を用意し、使用条件がこれらの限界値を超えないようにしてください。

また、レギュレータが物理的な損傷を受けると、漏れ出したガスによってけがをしたり器物を損傷したりするおそれがあります。これらのけがや器物の損傷を防ぐため、レギュレータは安全な場所に設置してください。

危険なガスや可燃性のガスで使用する場合、レギュレータが大気中にガスをベントすることがあり、排出されたガスが溜まると火災や爆発によるけがや死亡事故、器物の損傷を引き起こす原因になります。レギュレータを危険なガスに使用する場合は、レギュレータからのベントは吸気口や危険な場所から離れた安全な場所に排気するようにしてください。ベントラインには、結露やつまりを防ぐための対策を講じる必要があります。

レギュレータを設置する際には、輸送中に生じた損傷がないかあらかじめチェックしてください。また、レギュレータのボディやパイプラインの中にホコリや異物がたまっていないかチェックしてください。パイプラインの雄ネジにパイプコンパウンドを塗布し、ガスがボディの側面に記された矢印の方向に向かって流れるように、レギュレータを設置します。ダイヤフラムアクチュエータアッセンブリは、ボディに対して任意のポジションに 90° 刻みで回転させることができます。*ダイヤフラムアクチュエータアッセンブリを回転させるには、ボディをアクチュエータに固定している 2 つのネジ（3）を外してください。*

レギュレータは、雨樋の真下や水抜き穴のないくぼみのような、水が大量に溜まる可能性のある場所には設置しないでください。

最大流量やその他の性能特性を確保するためには、レギュレータの出口からメータまでのパイプ長、または最初の 18 インチ（457 mm）のうち、いずれか近い方のパイプの部分は曲げないようにし、かつレギュレータの出口と同じサイズにする必要があります。レギュレータのスプリングケースやロワーケーシングに水が入った場合は、レギュレータを交換してください。

R622 型レギュレータは、虫や異物が入り込むのを防ぐスクリーンの付いたスプリングケースベント（3/4 インチ NPT 雌）を備えています。

⚠ 注 意

リリーフ用のベントパイプのネジ溝の異常は、パイプがベントフラッパの動きを妨げるとベントアッセンブリの障害になるため、新しいベントパイプの使用をおすすめします。

屋内に設置する場合、ベントはパイプで屋外に導く必要があります（図 3 参照）。レギュレータのベントの接続部からスクリーンを外し、その接続部からのベントパイプを屋外に接続してください。ベントパイプは、実用的な大きさの口径で、かつできるだけ短くし、曲がりやエルボの数は最小限に抑える必要があります。屋外側のパイプの端には、虫などが入り込まない耐候性のベントアッセンブリ（フイツシヤ Y602 型など）を設置してください。ベントアッセンブリには、先に述べた一体型レギュレータベントと同様の注意事項が適用されます。

ベントが異物で塞がれていないことを確認するための、開口部の定期点検プログラムを作成してください。大量の降雪のある地域に設置する場合などのように、状況によってはレギュレータを防護フードの下に設置することが必要になります。エレメントから別の保護手段を提供する場合は、結露が外に流れ出るようにベントを下に向けるか十分に傾ける必要があります。また、レギュレータの外側や内側が腐食していないか定期的にチェックしてください。

過圧防止

⚠ 警 告

実際の入口圧力が出口圧力の定格値を上回る可能性がある場合は、何らかの過圧防止手段が必要になります。この装置の一部でも、「仕様」のセクションおよび表 1 に示した限界値を超えて過圧状態になると、高圧部品の破裂や蓄積したガスの爆発

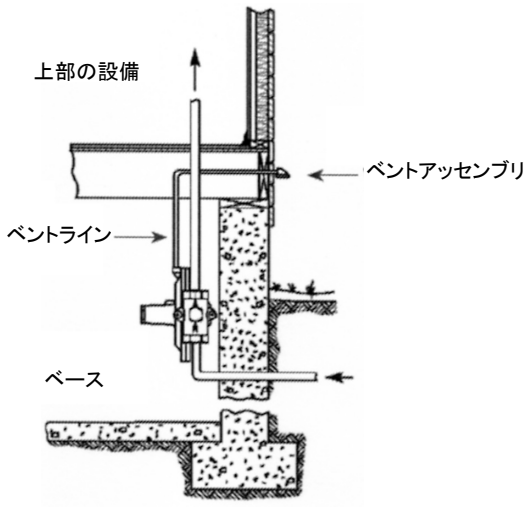

図 3. 一般的なベントラインの設置

などによるレギュレータの部品の損傷、レギュレータの漏れ、けがを引き起こすおそれがあります。

R622 型レギュレータは、総出口圧が設定ポイントを超えて蓄積しないようにするための、リリーフバルブを内蔵しています。この内蔵リリーフバルブは、アプリケーションにとって十分である場合もありますが、そうでない場合は、下流側に新たな圧力リリーフ機構、または圧力制限装置を設置してください。レギュレータは、過圧状態になった後は損傷がないか点検する必要があります。

⚠ 警 告

始動時に爆発によるけがや器物の損傷、レギュレータや下流側のコンポーネントの損傷を防ぐため、下流側の圧力を逃がしてレギュレータのダイヤフラムが、過圧状態にならないようにしてください。

過圧状態や装置の損傷を防ぐため、常に圧力ゲージを使用して始動時の圧力を監視してください。

始動

1. すべての設備のスイッチがオフになっているかチェックします。
2. 上流側の遮断弁をゆっくりと開きます。
3. 下流側の遮断弁をゆっくりと開きます。
4. すべての接続部に漏れがないかチェックします。
5. 調整手順に従ってスプリングの最終調整を行います。
6. 設備のパイロットを点灯させます。

調整

レギュレータの出口圧力の設定値を上げるには、アジャスティングスクリュー（23、図 5）を時計方向に回します。そのためには、クロージングキャップ（31、図 5）を外す必要があります。出口圧力の設定値を下げるには、調整ネジを反時計方向に回します。調整を行う際には、かならず圧力ゲージを使用して、下流側の圧力を監視する必要があります。バネを調整する際、データラベルに示されている限界値を超えないようにしてください。必要とされる圧力が、使用するバネの圧力範囲内にないときは、適切なバネと交換してください（表 1 参照）。バネを交換する場合は、データラベルに示されている値の範囲も、使用するバネの実際の圧力範囲を示す値に変更してください。バネの調整が済んだらクロージングキャップを取付けます。

停止

⚠ 警 告

停止時には爆発による器物の損傷やけが、レギュレータや下流側コンポーネントの損傷を防ぐため、レギュレータのダイヤフラムが過圧状態にならないように下流側の圧力を逃がしてください。

設置のアレンジメントは異なる場合がありますが、いかなる場合もバルブをゆっくり開閉することが重要です。これらの手順は一般的な設置に適用されます。

1. 下流側の遮断弁をゆっくりと閉めます。
2. 上流側の遮断弁をゆっくりと閉めます。
3. レギュレータの下流側のベントバルブを開きます。
4. レギュレータの上流側のベントバルブを開きます。

メンテナンス

レギュレータに使用されるゴム類は経年的に摩耗、劣化します。その為、定期的な分解整備が必要です！

⚠ 警 告

圧力の急激な解放、あるいはガスや処理液の噴出によってけがをしたり、器物を損傷したりしないように注意してください。分解作業を開始する前に、レギュレータをすべての圧力から隔離し、レギュレータ内の圧力を慎重に解放してください。圧力を解放する際には、圧力計を使用して入口圧力、ローディング圧力、および出口圧力を監視してください。

これらの手順はダイヤフラム、バルブディスク、およびオリフィスにアクセスするためのものです。下記の手順を実行する場合は、あらかじめダイヤフラムアクチュエータアッセンブリから、すべての圧力を解放する必要があります。

下記の手順を使用する場合は、図 5 で番号の位置を参照してください。

ダイヤフラムとディスクの交換

1. クロージングキャップ（31）を外し、アジャスティングスクリュー（23）を逆時計まわりに回して取り外します。
2. スプリングケース（25）からネジ（4）を外し、スプリングケースとスプリング（22）を取外します。
3. ダイヤフラムアッセンブリを少し持ち上げ、スライドさせてレバー（27）から離し、プッシャポスト（18）をレバーから外します。
4. ダイヤフラムアッセンブリ（17）を取外します。ダイヤフラムアッセンブリを点検し、必要であれば交換します。
5. 上記と逆の手順で部品を組付けます。ダイヤフラムアッセンブリをボディ（1）に取付け、プッシャポストをレバー（27）に正しく引っ掛けます。ダイヤフラムを回し、ダイヤフラムと下側のケーシング穴を揃えます。ダイヤフラムが正しい方向を向いているかチェックします。スプリングケースのネジ（4）を 15～30 インチ・ポンド（1.7～3.9 N・m）のトルクで締付けます。
6. ディスクを取外すには、1～4 の手順を実行します。
7. ネジ（4）を外します。
8. レバー（27）を外します。
9. ステムアッセンブリ（28）を取外します。
10. ステムアッセンブリ（28）からディスク（33）を取外します。ディスクをチェックし、傷、切れ目、その他の損傷がある場合はディスクを交換する必要があります。
11. 逆の順序で部品を組付けます。

インレットスクリーンとオリフィスの交換

1. レギュレータをラインから取外します。
2. ネジ（4）を外します。
3. O リング（5）を外します。新しい O リングに潤滑剤を塗り、インレットフィッティング（3）にセットします。

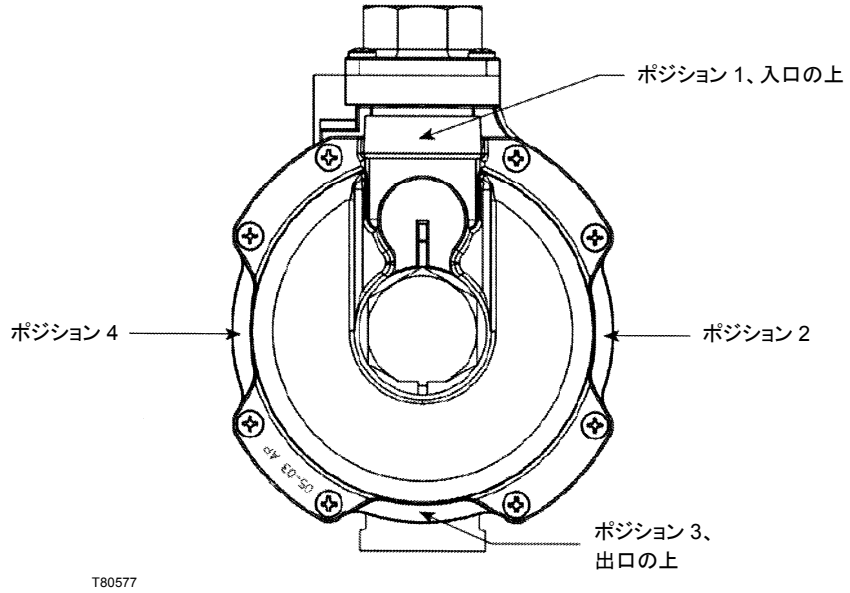

図 4. ベントの位置

4. インレットスクリーン（13）を取外します。スクリーンの汚れを取除き、必要であれば交換します。
5. インレットスクリーン（13）とインレットフィッティング（3）を取付けます。ネジ（4）をはめ、15～30 インチ・ポンド（1.95～3.98 N・m）のトルクで締付けます。
6. オリフィスを交換するには、1～4 の手順を実行した後、ボディからオリフィス（24）を取外します。オリフィスのシーティングエッジを調べます。傷があったり滑らかでなかったりした場合は交換する必要があります。新しいオリフィスの雄ネジに潤滑剤を塗ってから組付け、15～20 インチ・ポンド（1.95～2.6 N・m）のトルクで締付けます。
7. インレットスクリーン（13）とインレットフィッティング（3）を取付けます。ネジ（4）をはめ、15～30 インチ･ポンド（1.95～3.98 N・m）のトルクで締付けます。

部品のご注文

型番、オリフィスのサイズ、バネの圧力範囲、および製造年月日は、バネケースに示されています。交換用部品のご注文や技術サービスのお申し込みに際しては、かならずフイツシヤの販売担当者にこれらのデータをお伝えください。現場で構造を改造する場合は、かならず最新の構造を反映するようにデータラベルの内容も変更してください。

部品リスト

図中の番号		部品番号
1	ボディ	T80567T0GY2
2	パイププラグ（2 個）	1D8293T0022
3	インレットフィッティング	T21176T0BK2
4	ネジ（12 個）	T13526T0012
5	O リング	T14431T0012
13	インレットスクリーン	T14436T0012
16	リリーフスプリング	T13612T0012
17	ダイヤフラム	T21163T0012
18	プッシャポスト	T40653T0012
19	ロワースプリングシート	T14396T0012
20	リリーフスプリングリテーナ	T13613T0012
22	スプリング	
	0.45～0.54 kPa	T14453T0012
	1.25～1.74 kPa	T14398T0012
	1.62～2.24 kPa	T14399T0012
	2.24～3.23 kPa	T14400T0012
	3.23～4.97 kPa	T14401T0012
	3.98～8.71 kPa	T14402T0012
	6.89～15.1 kPa	T14403T0012
23	アジャスティングスクリュー	
	設定圧力：0.45～8.71 kPa 用	T21186T0012
	設定圧力：6.89～15.1 kPa 用	T21202T0012
24	オリフィス	T21126T0012
25	スプリングケースアッセンブリ	T40655T0022
26	ベントスクリーン	T1121338982
27	レバー	T21197T0012
28	ステムアッセンブリ	T14452T0012
29	ピンレバー	T14397T0012
30	ネジ（2 個）	1E175828982
31	クロージングキャップ	T21187T0012
33	ディスク	T14437T0012
38	O リング	T14422T0012
41	データラベル	GE00563T012

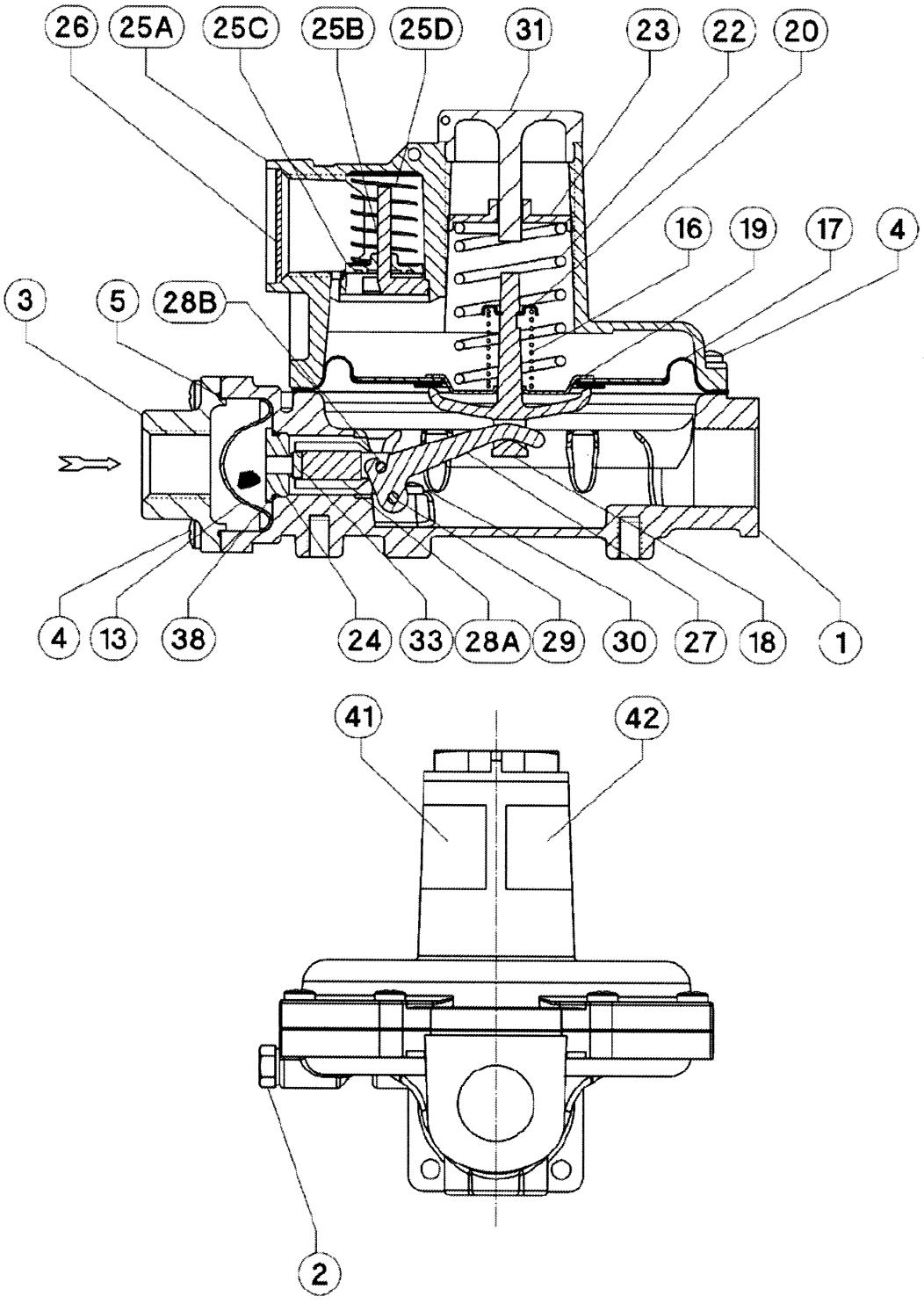

図 5.　R622 型レギュレータアッセンブリ

FIELDVUE、Micro-Flow、ValveLink、Whisper Trim、および Fisher は、Emerson Electric Co.の事業部門のメンバーである Fisher Controls International LLC が所有する商標です。Emerson Process Management、Emerson、および Emerson のロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。HART は HART 通信協会が所有する商標です。FOUNDATION fieldbus は、Fieldbus Foundation が所有する商標です。その他のすべての商標は、それぞれの所有者の所有物です。本製品は、6,866,244、6,827,001、6,789,784 の特許、あるいは申請中の特許で保護されています。

本書の内容は情報の呈示のみを目的としています。本書で説明したいかなる製品またはサービス、あるいはそれらの使用や適用性に関しても、正確な情報を記載するように努めておりますが、これらの情報は明示的あるいは暗黙の保証や証明として解釈されるべきものではありません。当社は、当該製品の設計や仕様をいつでも予告無しに変更あるいは改良する権利を保有します。

Emerson®、Emerson Process Management™、フイツシヤ、およびそのいかなる関連会社も、製品の選択、使用、およびメンテナンスに対して責任を負いません。いかなるフイツシヤ製品についても、その選択、使用、およびメンテナンスに関する責任は、購入者およびエンドユーザに帰するものとします。

Emerson Process Management

日本フイツシヤ株式会社

本　　社　〒140-0002　東京都品川区東品川 1－2－5（NOF 品川港南ビル 4F）　　TEL 03(5769)6900(代)　FAX 03(5769)6901
日本フイツシヤサイト：http//www.emersonprocess.jp/nf/

FISHER®

EMERSON™
Process Management